

PANORAMA ACTUAL DE LAS TIC EN LOS SISTEMAS EDUCATIVOS

El caso de la educación superior

Mercedes Llorent-Vaquero / mllorent@us.es

Manuel Rodríguez-López / rodri@us.es

Universidad de Sevilla

RESUMEN

En este trabajo se abordará el papel de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en el sistema educativo, específicamente en el ámbito de la educación superior. Se comenzará identificando los beneficios que supone la incorporación de este tipo de herramientas en las prácticas docentes de las aulas, para después profundizar en las principales problemáticas que suelen surgir al introducirlas en el proceso de enseñanza-aprendizaje, y en los factores que facilitan su óptima integración en los centros educativos. Por último, se revisará su presencia y usos en la práctica docente del profesorado universitario. Como principales conclusiones destacan los beneficios en los niveles organizativo, metodológico, formativo, motivador y comunicativo que ofrece la inserción de las TIC en la educación superior, además de los problemas que provocan la falta de planificación previa y la rigidez estructural de los centros universitarios. Finalmente, entre los factores facilitadores resaltan la actitud positiva hacia las TIC tanto del profesorado como de los directivos, la creación de redes de colaboración y el incentivo a proyectos que involucran a estas tecnologías.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, no cabe duda del papel que ejerce la tecnología en cuanto uno de los grandes pilares de nuestra sociedad, especialmente aquella que favorece la difusión del conocimiento y la comunicación, por ejemplo las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Su papel como medio de comunicación y socialización y sus funciones en la búsqueda de información las han convertido en un elemento fundamental de nuestro día a día. La introducción de las TIC está transformando nuestra vida en todos los órdenes, volviéndose uno de los agentes más eficaces del cambio social.

Ante este contexto, es evidente que el mundo educativo no puede quedar impasible, debe adaptarse a los nuevos escenarios, sobre todo en cuanto a la integración de las TIC en este campo. El sistema educativo en su totalidad debe dar respuesta a las características de la sociedad

con el fin de que el alumnado pueda desenvolverse de manera adecuada en los escenarios que se le planteen en su futuro tanto laboral como personal. Así pues, el ámbito universitario, como referente en excelencia y calidad educativa, debe atender las demandas sociales realizando una apropiada incorporación de las TIC en su práctica docente.

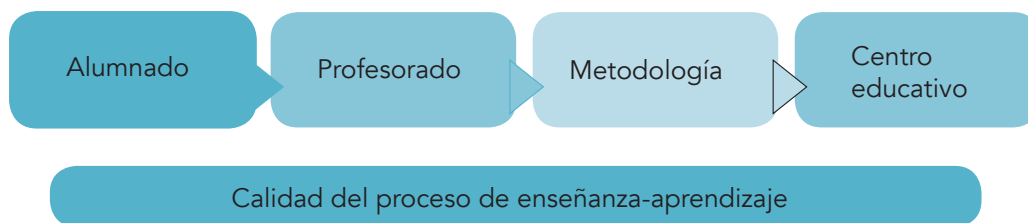
BENEFICIOS DE LA INTEGRACIÓN DE LAS TIC EN LOS SISTEMAS EDUCATIVOS

Respecto a los beneficios que ofrecen las TIC al mundo educativo, observamos que uno de los más relevantes en el nivel de enseñanza-aprendizaje es la posibilidad de ejercer un papel como elemento motivador, ya que el alumnado se encuentra en un ambiente más cercano a su rutina diaria. Además, al combinar las explicaciones del profesorado con la búsqueda de información, así como con otras actividades de carácter autónomo, se consigue captar la atención de los estudiantes (Tur y Marín, 2015; Colás, González y De Pablos, 2013; Sepúlveda y Calderón, 2007). Por otro lado, De la Herrán y Paredes (2012) destacan el rol que desempeñan las TIC en el fomento de la creatividad del personal docente, dando lugar a iniciativas innovadoras de diversa índole.

En cuanto a los aspectos metodológicos, podemos afirmar, en línea con Navés (2015), que existe un impacto positivo en la integración de las TIC en educación, puesto que posibilita un cambio en el modelo de enseñanza, pasando de una metodología centrada en el profesor a una enfocada en el alumno. Asimismo, Sepúlveda y Calderón (2007) exponen que el uso de ordenadores en el aula permite conseguir una metodología más activa, ya que el libro de texto no es el único protagonista en el aula, al dejar de ostentar la exclusividad de proporcionar información, actividades, ilustraciones y presentaciones, hasta ahora caracterizadas por su linealidad. Por otra parte, las TIC ofrecen nuevos escenarios en el proceso de enseñanza-aprendizaje, favoreciendo, entre otras dinámicas, el trabajo en parejas o entre iguales, así como el diálogo cooperativo (Rodríguez, 2015; Area y Guarro, 2013; Sanabria, Castro, Padrón, Pérez y Area, 2013; Casanova y Pavón, 2010; Area, 2009).

Entre las aplicaciones beneficiosas de las TIC debemos señalar su función como potenciadoras de la escuela inclusiva, puesto que, de acuerdo con Colás y Lozano (2011), estas le sirven de apoyo en las siguientes dimensiones: acceso y universalización de la educación, al ofrecer sistemas de enseñanza en línea que permiten la generalización de la educación en zonas o situaciones de dificultad; atención a la individualidad, con el gran desarrollo de software destinado a proporcionar conocimientos y competencias educativas de diversas características a fin de cubrir las distintas necesidades del alumnado; y, por último, comunicación intercultural, al utilizar las variadas herramientas de comunicación de las que disponemos gracias a las TIC para el entendimiento intercultural.

En definitiva, son numerosos los estudios que desvelan que la integración de estas tecnologías en los procesos de enseñanza-aprendizaje aumenta la calidad de estos (Cabero, 2013a; Domingo y Marqués, 2011; Alonso et al., 2010; Area y Correa, 2010).



Fuente: Elaboración propia.

FIGURA 1. Sectores beneficiarios de la integración en el proceso de enseñanza-aprendizaje

PROBLEMÁTICAS DE LA INTEGRACIÓN DE LAS TIC EN LOS SISTEMAS EDUCATIVOS

A pesar de los beneficios observados anteriormente y del rápido avance en el desarrollo de las TIC, no siempre su incorporación en la enseñanza ha obtenido el impacto positivo esperado. Algunas veces los estudiantes no poseen los conocimientos necesarios para realizar un uso efectivo de ellas, y otras los profesores no valoran las ventajas de su inserción en el currículo o en las aulas (Chowdhury, 2009).

Una de las grandes premisas en la integración de las TIC en el mundo educativo es que no basta con la mera introducción de las estructuras y recursos informáticos, este hecho no es suficiente para generar una renovación pedagógica (González-Pérez y De Pablos, 2015; Donnelly, McGarr y O'Reilly, 2011; Cabero, 2010). En este sentido, podemos advertir en multitud de ocasiones cómo se percibe la utilización de las TIC en las aulas como un elemento innovador, sin considerar el contenido transmitido a través de su empleo, función o alcance de su aplicación (Valverde, Garrido y Sosa, 2010). En línea con Sepúlveda y Calderón (2007), es factible sostener que en la mayoría de los casos el único cambio apreciable es de tipo material, al sustituir parcialmente el uso de libros de texto por el ordenador, manteniendo la metodología antes dominante.

Otra dificultad que hallamos en la incorporación de las TIC en el sistema educativo es la escasa preparación del profesorado para introducirlas en su práctica habitual de aula (Cabero, 2013b; Valverde et al., 2010). Las escuelas no disponen de un proyecto consensuado con relación a la utilización de las TIC y, en consecuencia, muchas de las prácticas didácticas que se llevan a cabo con las nuevas tecnologías no representan una verdadera innovación o mejora respecto a las prácticas tradicionales de enseñanza (García-Valcárcel y Tejedor, 2010). Por ende, la falta de conocimientos del profesorado tanto sobre el uso de las TIC, desde un punto de vista puramente instrumental, como sobre las actividades innovadoras basadas en las mismas, desde una perspectiva más metodológica, dificultan una buena implementación de estas tecnologías en el entorno educativo. Donnelly, McGarr y O'Reilly (2011) identifican como uno de los principales problemas la falta de conocimientos del profesorado sobre el uso de las TIC así como sobre actividades innovadoras vinculadas con ellas.

Asimismo, otro de los elementos esenciales en la implementación de las TIC en los centros educativos es la organización y la cultura tradicionales de la escuela, o sea, los obstáculos que encuentran los procesos de innovación con TIC al intentar romper o transformar las asentadas

normas del centro escolar. En este contexto, resulta complicado producir los grandes cambios que auguraba la integración de las TIC en las aulas (Alonso et al., 2010).

Es interesante la propuesta de De Pablos, Colás y González (2010), al establecer tres niveles en relación con la implantación de las TIC en el sistema educativo: introducción, aplicación e integración. Si pretendemos alcanzar un nivel de *integración*, identificado con la plena incorporación de las TIC al sistema educativo, debemos superar los dos niveles anteriores. La etapa de *introducción* implica la correspondiente dotación de los medios a los centros educativos y su familiarización por parte de los docentes y estudiantes. La etapa de *aplicación* se encuentra en situaciones en las que, superado un conocimiento o dominio instrumental, se van descubriendo las aplicaciones pedagógicas básicas de estos medios en cada campo específico de la actividad docente. Así pues, las distintas investigaciones indican que la implantación de las TIC en los centros educativos se sitúa fundamentalmente en los primeros niveles de introducción y aplicación (De Pablos, Colás y González, 2010).



Fuente: Elaboración propia.

FIGURA 2. Agentes problemáticos en la integración de las TIC en los centros educativos

FACILITADORES DE LA INTEGRACIÓN DE LAS TIC EN LOS SISTEMAS EDUCATIVOS

En respuesta a las problemáticas expuestas anteriormente, surgen diversos estudios con la pretensión de determinar pautas o consejos que faciliten y optimicen el uso de las TIC en el mundo educativo. Así pues, encontramos a Cifuentes y Vanderlinde (2015), quienes exponen la importancia del rol de la intervención organizacional, en concreto respecto al estilo de liderazgo establecido en el centro educativo, destacando los beneficios que supone el liderazgo transformacional en la implementación de las TIC en las aulas. En esta línea, la investigación realizada por De Pablos et al. (2010) sostiene que, en los centros educativos con líderes o equipos directivos que poseen una mayor comprensión hacia la diversidad de las prácticas con TIC, el éxito en los procesos de integración de estas tecnologías en las aulas es mayor.

Por otro lado, una de las dimensiones resaltadas tanto en las problemáticas como en los facilitadores para la integración de las TIC en educación es el profesorado. En este sentido, podemos identificar dos grandes bloques facilitadores: la actitud positiva hacia las TIC y la capacitación del profesorado en los niveles instrumental y metodológico (Navés, 2015; González, 2011; De Pablos et al., 2010; Cabero y Romero, 2010).

En cuanto al proceso, Sepúlveda y Calderón (2007) nos recuerdan que los grandes cambios no ocurren a gran velocidad sino que requieren experimentación, reflexiones, pequeñas

transformaciones, formación para ver con más lucidez hacia dónde encaminar los esfuerzos y, sobre todo, una intensa búsqueda de espacios en los cuales poder compartir dificultades, logros y proyectos, cooperar en tareas y avanzar en conocimientos. De este modo, los profesionales de la educación deben invertir mayor tiempo, dedicación y esfuerzo.

Otros factores que estimulan un buen uso de las TIC en educación son el reconocimiento institucional y/o profesional de la innovación, seguido de una buena coordinación y trabajo en equipo, compromiso e iniciativa por parte del profesorado y preparación y habilidades en TIC de los responsables de la innovación (González, 2011). De acuerdo con esta idea, De Pablos et al. (2010) subrayan la trascendencia del factor humano en la integración de las TIC en el mundo educativo, ya que es el eje que define y sobre el que se apoya todo el proceso. En este tenor, Chikasha, Ntuli, Sundarjee y Chikasha (2014) resaltan la importancia que supone la apuesta de los profesores por la innovación, el cambio y, en consecuencia, la incorporación de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

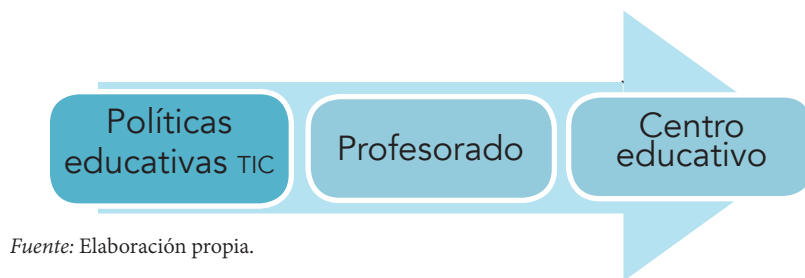


FIGURA 3. Principales factores facilitadores de la integración de las TIC en los centros educativos

INTEGRACIÓN Y USO DE LAS TIC EN EL ÁMBITO UNIVERSITARIO

De acuerdo con el papel de adaptación a las demandas sociales que posee la universidad, resulta imposible imaginar un contexto docente en el que el uso de las TIC no sea considerado. En este aspecto, la tecnología abre un nuevo escenario en los procesos de enseñanza-aprendizaje, así como en los procesos administrativos y de servicios complementarios a la investigación y formación. Las TIC se ensalzan en cuanto uno de los pilares fundamentales en la construcción del conocimiento, llegando a configurar la formación actual en el mundo universitario, compaginando presencialidad y virtualidad en todas sus formas, además de las puramente virtuales. De tal suerte, las TIC ofrecen nuevas posibilidades como la de formar a un sector de la población que tenía dificultades en el acceso regular a las aulas, la continuidad de formación permanente adaptándose con mayor eficacia a las necesidades personales y laborales de los estudiantes o las multiplicidad de modos de comunicación, vivencia, valoración y transformación social que brindan (García-Valcárcel et al., 2015).

En relación con los beneficios que proporciona la incorporación de las TIC en el ámbito universitario, encontramos los siguientes: facilidad de acceso y gestión de la información; transversalidad que incorporar a los procesos de gestión, formación e investigación; mejora

en la organización de la innovación, al mejorar la estructura lógica; comprensión de contenidos a partir de materiales multimedia; estímulo a la independencia del estudio, disminuyendo la dependencia a los procesos de enseñanza-aprendizaje tradicionales; ampliación de la comunicación entre profesorado y alumnado y apertura a otros miembros de la comunidad científica, así como desarrollo de competencias vinculadas con TIC en el profesorado y alumnado universitarios (García-Valcárcel et al., 2015; Bosco, 2005; Duart y Lupiáñez, 2005).

A modo de encuadre, resulta esencial determinar la frecuencia en el uso de TIC en la universidad. Las de mayor empleo por parte de los docentes universitarios son las presentaciones multimedia, los navegadores web, los proyectores, las herramientas para la gestión de cursos como las plataformas virtuales y el correo electrónico. En tanto, las de menor uso las constituyen la creación de contenidos y páginas web, software de contenido, programas relacionados con el tratamiento de la imagen y con el control o disciplina, además de la práctica docente a través de clases multimedia (Hue y Ab Jalil, 2013). Brill y Galloway (2007) coinciden al afirmar que los proyectores e internet representan las tecnologías de mayor utilización en el ámbito universitario. Por tanto, los videojuegos, juegos de simulación, aparatos de tecnología móvil y herramientas de publicación web quedan relegados a casos excepcionales en la docencia universitaria.

Los profesores universitarios son conscientes de la importancia de la introducción de las TIC en su práctica diaria, no obstante, el reconocimiento de este valor queda sujeto a las herramientas que ellos deciden emplear habitualmente, las cuales ya comentamos (Hue y Ab Jalil, 2013; Nicolle, 2005), destacando la positiva influencia que ejercen sobre el aprendizaje de los estudiantes (Brill y Galloway, 2007). En este sentido, la innovación respecto a las TIC en la universidad estaría relacionada con la visión del docente en torno a la ventaja de la herramienta, la compatibilidad, la complejidad y la viabilidad de su uso (García-Valcárcel et al., 2015).

La limitación institucional, producida no tanto por la resistencia de las personas que conforman la institución sino por la rigidez estructural de la misma, sobresale como uno de los principales obstáculos en la inserción y uso de las TIC en el campo universitario (Duart y Lupiáñez, 2005). Asimismo, la suposición de que la introducción de estas tecnologías por sí solas provocan la transformación y mejora de la docencia constituye otra de las problemáticas esenciales en la esfera universitaria (Bosco, 2005).

La actitud del profesorado universitario hacia la integración de las TIC es uno de los factores fundamentales en la aplicación óptima de estas. A medida que incrementa la actitud positiva de los docentes universitarios respecto a su incorporación en el currículo, aumenta la utilización que hacen de ellas (Cifuentes y Vanderlinde, 2015; Hue y Ab Jalil, 2013). Además, el grado en que la tecnología ha sido integrada en la práctica docente está vinculado de manera directa con la aceptación y el nivel de uso del profesorado referentes a las TIC (Cifuentes y Vanderlinde, 2015).

En adición a lo expuesto, otras medidas facilitadoras de la introducción de las TIC en el ámbito universitario serían las siguientes: apoyo institucional regular a iniciativas de mejora que incorporen a las TIC; establecimiento de una política estratégica institucional que se con-

crete en planes específicos en cuanto a la introducción y empleo de estas tecnologías; fomento de una cultura institucional que valore la integración y utilización de estas en la universidad; motivación de los equipos directivos en los procesos estratégicos de uso de las TIC; obtención de la infraestructura necesaria para el desarrollo de iniciativas que las involucren; suministro de recursos para el desarrollo de materiales digitales; creación de alianzas internas o externas en los procesos de integración y uso de las TIC, y establecimiento de incentivos para la formación docente a fin de fomentar la colaboración en la elaboración de materiales interactivos y nuevas estrategias metodológicas en relación con el empleo de estas herramientas tecnológicas (Cifuentes y Vanderlinde, 2015; Bosco, 2005; Duart y Lupiáñez, 2005).

CONCLUSIONES

La introducción de las TIC en el terreno universitario se evidencia en la infraestructura y recursos tanto en el nivel de administración y servicios como en los procesos de formación e investigación. Su integración en la educación superior se sustenta, por un lado, en la respuesta a la indudable necesidad que surge en la adaptación a los constantes cambios tecnológicos, y, por otro lado, en los beneficios que conlleva su incorporación en los órdenes organizativo, metodológico, formativo, motivador y comunicativo.

No obstante, la integración de las TIC genera diversas problemáticas entre las que cabe destacar el uso puramente instrumental de la tecnología, la falta de planificación previa y la rigidez estructural propia de las instituciones universitarias. En contraposición encontramos distintos factores que facilitan la introducción de estas tecnologías en el ámbito universitario, como son la actitud positiva hacia ellas tanto del profesorado como de los órganos directivos de la institución, el incentivo a proyectos que las impliquen, la creación de redes de colaboración entre profesionales que las utilicen e, indiscutiblemente, el suministro de la infraestructura y los recursos necesarios.

FUENTES CONSULTADAS

- Alonso, C., Casablancas, S., Domingo, L., Guitert, M., Moltó, O., Sánchez, J. A. y Sancho, J. (2010). De las propuestas de la Administración a las prácticas del aula. *Revista de Educación*, 352, 53-76.
- Area, M. (2009). El proceso de integración y uso pedagógico de las TIC en los centros educativos. Un estudio de casos. *Revista de Educación*, 352, 77-97.
- Area, M. y Correa, J. M. (2010). Las TIC entran en las escuelas. Nuevos retos educativos, nuevas prácticas docentes. En J. de Pablos, M. Area, J. Valverde y J. M. Correa (coords.), *Políticas educativas y buenas prácticas con TIC* (43-80). Barcelona: Grao.
- Area, M. y Guarro, A. (2013). Los entornos colaborativos en la formación on line. En J. I. Aguaded y J. Cabero (coords.), *Tecnologías y medios para la educación en la e-sociedad* (211-238). Madrid: Alianza Editorial.

- Bosco, A. (2005). Las TIC en los procesos de convergencia europea. *Aula Abierta*, 86, 3-28.
- Brill, J. y Galloway, C. (2007). Perils and promises: University instructors' integration of technology in classroom-based practices. *British Journal of Educational Technology*, 38(1), 95-105.
- Cabero, J. (2010). Los retos de la integración de las TICs en los procesos educativos. Límites y posibilidades. *Perspectiva Educacional*, 49(1), 32-61.
- Cabero, J. (2013a). El aprendizaje autorregulado como marco teórico para la aplicación educativa de las comunidades virtuales y los entornos personales de aprendizaje. *Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 14(2), 133-156.
- Cabero, J. (2013b). La formación virtual en el nuevo entramado 2.0: el e-learning 2.0. En J. I. Aguaded y J. Cabero (coords.), *Tecnologías y medios para la educación en la e-sociedad* (23-52). Madrid: Alianza Editorial.
- Cabero, J. y Romero, R. (2010). Análisis de "buenas prácticas" del e-learning en las universidades andaluzas. *Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 11(3), 283-309.
- Casanova, J. y Pavón, F. (2010). Las TIC en los centros de educación obligatoria: hacia las comunidades de aprendizaje. *Revista Fuentes*, 10, 124-139.
- Chikasha, S., Ntuli, M., Sundarjee, R. y Chikasha, J. (2014). ICT integration in teaching: An uncomfortable zone for teachers: A case of schools in Johannesburg. *Education as Change*, 18(1), 137-150.
- Chowdhury, M. (2009). *The relationship between ICT integration and improvement in teaching as perceived by college instructors* (Tesis doctoral). Walden University.
- Cifuentes, G. y Vanderlinde, R. (2015). Liderazgo de las TIC en educación superior: estudio de caso múltiple en Colombia. *Comunicar*, XXIII(45), 133-142.
- Colás, P. y Lozano, J. (2011). Escuela inclusiva y TIC. Buenas prácticas educativas en el tratamiento de la diversidad. *Comunicación y Pedagogía*, 249, 15-19.
- Colás, P., González, T. y Pablos, J. de (2013). Juventud y redes sociales: Motivaciones y usos preferentes. *Comunicar*, 40, 15-23.
- Domingo, M. y Marqués, P. (2011). Aulas 2.0 y uso de las TIC en la práctica docente. *Comunicar*, 37, 169-175.
- Donnelly, D., McGarr, O. y O'Reilly, J. (2011). A framework for teachers' integration of ICT into their classroom practice. *Computers & Education*, 57, 1469-1483.
- Duart, J. y Lupiáñez, F. (2005). E-strategias en la introducción y uso de las TIC en la universidad. *RUSC. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 2(1), 5-31.
- García-Valcárcel, A. y Tejedor, F. J. (2010). Evaluación de procesos de innovación escolar basados en el uso de las TIC desarrollados en la Comunidad de Castilla y León. *Revista de Educación*, 352, 125-147.
- GarcíaValcárcel, A., Basilotta, V., Cabezas, M., Casillas, S., González, L., Hernández, A. y Mena, J. J. (2015). La formación del profesorado universitario en Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Universidad de Salamanca. *RELATEC. Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 14(1), 75-88.
- González, A. (2011). *Evaluación del impacto de las políticas educativas TIC en las prácticas de*

- los centros escolares* (Tesis doctoral). Departamento de Didáctica y Organización Educativa-Universidad de Sevilla.
- González-Pérez, A. y Pablos, J. de (2015). Factores que dificultan la integración de las TIC en las aulas. *Revista de Investigación Educativa*, 33(2), 401-417.
- Herrán, A. de la y Paredes, J. (2012). Tecnología y creatividad en la mejora de la docencia universitaria. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 10(2), 56-67.
- Hue, L. T. y Ab Jalil, H. (2013). Attitudes towards ICT Integration into Curriculum and Usage among University Lecturers in Vietnam. *International Journal of Instruction*, 6(2), 53-66.
- Navés, F. (2015). Las TIC como recurso didáctico: ¿Competencias o posición subjetiva? *CPU-e, Revista de Investigación Educativa*, 20, 238-248.
- Nicolle, P. S. (2005). *Technology Adoption into Teaching and Learning by Mainstream University Faculty: A Mixed Methodology Study Revealing the "How, When, Why, and Why Not"* (Tesis doctoral). Louisiana State University.
- Pablos, J. de, Colás, P. y González, T. (2010). Factores facilitadores de la innovación con TIC en los centros escolares. Un análisis comparativo entre diferentes políticas educativas autonómicas. *Revista de Educación*, 352, 23-51.
- Rodríguez, M. (2015). Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en Educación Física. Una revisión teórica. *Sportis Scientific Technical Journal*, 1(1), 75-86.
- Sanabria, A., Castro, F., Padrón, J., Pérez, D. y Area, M. (2013). La opinión del profesorado y del alumnado sobre el uso de las aulas virtuales en la metodología B-Learning. *Revista Fuentes*, 13, 117-138.
- Sepúlveda, M. y Calderón, I. (2007). Las TIC y los procesos de enseñanza-aprendizaje: la supremacía de las programaciones, los modelos de enseñanza y las calificaciones ante las demandas de la sociedad del conocimiento. *Revista Iberoamericana de Educación*, 44(5), 1-13.
- Tur, G. y Marín, V. (2015). Explorando las actitudes y creencias de los estudiantes de educación en relación a los e-portfolios y la tecnología en la educación. *Enseñanza & Teaching*, 33, 57-82.
- Valverde, J., Garrido, M. C. y Sosa, M. J. (2010). Políticas educativas para la integración de las TIC en Extremadura y sus efectos sobre la innovación didáctica y el proceso enseñanza-aprendizaje: la percepción del profesorado. *Revista de Educación*, 352, 99-124.